

日 本 国 特 許 庁

JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年 7月25日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-215964

[ST.10/C]:

[JP2002-215964]

出 願 人

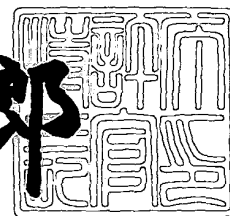
Applicant(s):

ブラザー工業株式会社

2003年 6月 5日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田 信一郎



57R410

出証番号 出証特2003-3043683

【書類名】 特許願

【整理番号】 2002016200

【提出日】 平成14年 7月25日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 3/12

【発明の名称】 設定システム、電子機器、及びプログラム

【請求項の数】 11

【発明者】

 【住所又は居所】 愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号 ブラザー工業株式会社内

 【氏名】 前川 陽平

【特許出願人】

 【識別番号】 000005267

 【氏名又は名称】 ブラザー工業株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100089196

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 梶 良之

【選任した代理人】

 【識別番号】 100104226

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 須原 誠

【選任した代理人】

 【識別番号】 100109195

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 武藤 勝典

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 014731

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9505720

【包括委任状番号】 9809444

【包括委任状番号】 0018483

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 設定システム、電子機器、及びプログラム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ネットワークに複数の電子機器が通信可能に接続されており、モデル機器として機能する電子機器に関する設定に基づいて、他の電子機器に関する設定を行う設定システムであって、

電子機器は、

当該電子機器を前記ネットワークにおけるモデル機器として機能させる際に、前記ネットワークに接続された電子機器の中に既にモデル機器として機能する電子機器があるかを確認する確認手段と、

前記確認手段によりモデル機器として機能する電子機器が既にあると確認された場合、当該電子機器及び前記確認手段により確認されたモデル機器として機能する電子機器のいずれをモデル機器とするかを決定する決定手段と、を備えたことを特徴とする設定システム。

【請求項 2】 電子機器においてモデル機器としての機能を維持し続けるか否かの設定が可能であり、

前記決定手段は、前記確認手段により確認された電子機器がモデル機器としての機能を維持し続けるように設定されている場合、前記確認手段により確認された電子機器をモデル機器に決定することを特徴とする請求項 1 に記載の設定システム。

【請求項 3】 前記決定手段は、ユーザインタフェースからの情報に基づいてモデル機器を決定することを特徴とする請求項 1 に記載の設定システム。

【請求項 4】 前記電子機器は、当該電子機器が前記決定手段によりモデル機器に決定されると、前記他の電子機器にその旨を通知する通知手段をさらに備えたことを特徴とする請求項 1 から請求項 3 のいずれか 1 項に記載の設定システム。

【請求項 5】 ネットワークに複数の電子機器が通信可能に接続されており、モデル機器として機能する電子機器に関する設定に基づいて、他の電子機器に関する設定を行う設定システムであって、

前記電子機器は、

当該電子機器が異なるネットワークに接続されたかを検出する検出手段と、

前記検出手段により異なるネットワークに接続されたと検出された場合、モデル機器としての機能を解除する解除手段と、を備えたことを特徴とする設定システム。

【請求項 6】 前記検出手段は、自己の電子機器の IP アドレスを監視し、該監視結果に基づいて異なるネットワークに接続されたかを検出することを特徴とする請求項 5 に記載の設定システム。

【請求項 7】 前記検出手段は、自己の電子機器が送信及び受信したパケットの少なくとも一方の IP アドレスのネットワークアドレス部を監視し、該監視結果に基づいて異なるネットワークに接続されたかを検出することを特徴とする請求項 5 に記載の設定システム。

【請求項 8】 ネットワークに複数の電子機器が通信可能に接続されており、モデル機器として機能する電子機器に関する設定に基づいて、他の電子機器に関する設定を行う設定システムにおけるモデル機器として機能し得る電子機器であって、

当該電子機器を前記ネットワークにおける新たなモデル機器として機能させる際に、前記ネットワークに接続された電子機器の中に既にモデル機器として機能する電子機器があるかを確認する確認手段と、

前記確認手段によりモデル機器として機能する電子機器が既にあると確認された場合、当該電子機器及び前記確認手段により確認されたモデル機器として機能する電子機器のいずれをモデル機器とするかを決定する決定手段と、を備えたことを特徴とする電子機器。

【請求項 9】 ネットワークに複数の電子機器が通信可能に接続されており、モデル機器として機能する電子機器に関する設定に基づいて、他の電子機器に関する設定を行う設定システムにおけるモデル機器として機能し得る電子機器であって、

当該電子機器が異なるネットワークに接続されたかを検出する検出手段と、

前記検出手段により異なるネットワークに接続されたと検出された場合、モデ

ル機器としての機能を解除する解除手段と、を備えたことを特徴とする電子機器。

【請求項 1 0】 ネットワークに複数の電子機器が通信可能に接続されており、モデル機器として機能する電子機器に関する設定に基づいて、他の電子機器に関する設定を行う設定システムにおいてモデル機器を決定するプログラムであって、

前記電子機器を、

当該電子機器を前記ネットワークにおける新たなモデル機器として機能させる際に、前記ネットワークに接続された電子機器の中に既にモデル機器として機能する電子機器があるかを確認する確認手段と、

前記確認手段によりモデル機器として機能する電子機器が既にあると確認された場合、当該電子機器及び前記確認手段により確認されたモデル機器として機能する電子機器のいずれをモデル機器とするかを決定する決定手段と、して機能させることを特徴とするプログラム。

【請求項 1 1】 ネットワークに複数の電子機器が通信可能に接続されており、モデル機器として機能する電子機器に関する設定に基づいて、他の電子機器に関する設定を行う設定システムにおけるモデル機器を決定するプログラムであって、

前記電子機器を、

当該電子機器が異なるネットワークに接続されたかを検出する検出手段と、

前記検出手段により異なるネットワークに接続されたと検出された場合、モデル機器としての機能を解除する解除手段と、して機能させることを特徴とするプログラム。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、電子機器の設定を他の電子機器の設定に基づいて行う技術に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

例えば、ネットワークに電子機器が複数接続されている場合に、複数の電子機器の一部又は全部を同じ設定にすることがある。このような場合に、システム管理者などが電子機器ごとに設定を行うこととすると、システム管理者などの電子機器の設定に関する作業負担が大きくなる。このため、電子機器の設定を他の電子機器の設定情報に基づいて自動的に行われることがある。尚、以下において、適宜、設定情報を提供する側の電子機器を、モデル機器として機能する電子機器とすることにする。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

ところが、ネットワーク上にモデル機器として機能する電子機器が複数ある場合、設定対象の電子機器は、モデル機器として機能する複数の電子機器のうち何れの電子機器の設定情報を利用すればよいのか、わかりづらいという問題がある。

【0004】

本発明は、一つのネットワーク内にモデル機器として機能する電子機器が複数になることを防ぐことが可能な設定システム、電子機器、及びプログラムを提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】

請求項1に記載の設定システムは、ネットワークに複数の電子機器が通信可能に接続されており、モデル機器として機能する電子機器に関する設定に基づいて、他の電子機器に関する設定を行う設定システムであって、電子機器は、当該電子機器を前記ネットワークにおけるモデル機器として機能させる際に、前記ネットワークに接続された電子機器の中に既にモデル機器として機能する電子機器があるかを確認する確認手段と、前記確認手段によりモデル機器として機能する電子機器が既にあると確認された場合、当該電子機器及び前記確認手段により確認されたモデル機器として機能する電子機器のいずれをモデル機器とするかを決定する決定手段と、を備えたことを特徴とする。

【 0 0 0 6 】

請求項 1 によると、電子機器をネットワークの新たなモデル機器とする場合、既にモデル機器の設定がされた電子機器があるかを確認し、既にあれば何れかをモデル機器に決定するため、ネットワークに複数のモデル機器が存在することがなくなる。この結果、電子機器に関する自動設定が容易に行われる。

【 0 0 0 7 】

請求項 2 に記載の設定システムは、電子機器においてモデル機器としての機能を維持し続けるか否かの設定が可能であり、前記決定手段は、前記確認手段により確認された電子機器がモデル機器としての機能を維持し続けるように設定されている場合、前記確認手段により確認された電子機器をモデル機器に決定することを特徴とする。請求項 2 によると、モデル機器としての機能を維持し続けるように設定がされた電子機器をモデル機器として決定するため、例えば、システム管理者などがモデル機器として継続して使用することを望むような場合に継続してモデル機器として機能させることが可能になる。

【 0 0 0 8 】

請求項 3 に記載の設定システムは、前記決定手段は、ユーザインタフェースからの情報に基づいてモデル機器を決定することを特徴とする。請求項 3 によると、システム管理者などは自分が望む電子機器をモデル機器として機能させることが可能になる。

【 0 0 0 9 】

請求項 4 に記載の設定システムは、前記電子機器は、当該電子機器が前記決定手段によりモデル機器に決定されると、前記他の電子機器にその旨を通知する通知手段をさらに備えたことを特徴とする。請求項 4 によると、モデル機器として機能する電子機器に変更が生じた場合に他の電子機器にその旨を通知するため、他の電子機器は早期にモデル機器に変更が生じたことを把握できる。この結果、他の電子機器は自己の設定情報を新たにモデル機器として機能する電子機器の設定情報に速やかに変更することができる。

【 0 0 1 0 】

請求項 5 に記載の設定システムは、ネットワークに複数の電子機器が通信可能

に接続されており、モデル機器として機能する電子機器に関する設定に基づいて、他の電子機器に関する設定を行う設定システムであって、前記電子機器は、当該電子機器が異なるネットワークに接続されたかを検出する検出手段と、前記検出手段により異なるネットワークに接続されたと検出された場合、モデル機器としての機能を解除する解除手段と、を備えたことを特徴とする。

【 0 0 1 1 】

請求項5によると、モデル機器として機能する電子機器が異なるネットワークに接続されたモデル機器としての機能を解除しているため、ネットワークに複数のモデル機器が存在するようなことが防がれる。この結果、電子機器に関する自動設定が容易に行われる。

【 0 0 1 2 】

請求項6に記載の設定システムは、前記検出手段は、自己の電子機器のIPアドレスを監視し、該監視結果に基づいて異なるネットワークに接続されたかを検出することを特徴とする。請求項6によると、ネットワークの変更があったかどうかの検出を容易に行うことが可能である。

【 0 0 1 3 】

請求項7に記載の設定システムは、前記検出手段は、自己の電子機器が送信及び受信したパケットの少なくとも一方のIPアドレスのネットワークアドレス部を監視し、該監視結果に基づいて異なるネットワークに接続されたかを検出することを特徴とする。請求項7によると、ネットワークの変更があったかどうかの検出を容易に行うことが可能になる。

【 0 0 1 4 】

請求項8に記載の電子機器は、ネットワークに複数の電子機器が通信可能に接続されており、モデル機器として機能する電子機器に関する設定に基づいて、他の電子機器に関する設定を行う設定システムにおけるモデル機器として機能し得る電子機器であって、当該電子機器を前記ネットワークにおける新たなモデル機器として機能させる際に、前記ネットワークに接続された電子機器の中に既にモデル機器として機能する電子機器があるかを確認する確認手段と、前記確認手段によりモデル機器として機能する電子機器が既にあると確認された場合、当該電

子機器及び前記確認手段により確認されたモデル機器として機能する電子機器のいずれをモデル機器とするかを決定する決定手段と、を備えたことを特徴とする。

【 0 0 1 5 】

請求項 8 によると、モデル機器として機能する電子機器が複数存在するようなことを防ぐことが可能な電子機器を実現できる。

【 0 0 1 6 】

請求項 9 に記載の電子機器は、ネットワークに複数の電子機器が通信可能に接続されており、モデル機器として機能する電子機器に関する設定に基づいて、他の電子機器に関する設定を行う設定システムにおけるモデル機器として機能し得る電子機器であって、当該電子機器が異なるネットワークに接続されたかを検出する検出手段と、前記検出手段により異なるネットワークに接続されたと検出された場合、モデル機器としての機能を解除する解除手段と、を備えたことを特徴とする。

【 0 0 1 7 】

請求項 9 によると、モデル機器として機能する電子機器が複数存在するようなことを防ぐことが可能な電子機器を実現できる。

【 0 0 1 8 】

請求項 1 0 に記載のプログラムは、ネットワークに複数の電子機器が通信可能に接続されており、モデル機器として機能する電子機器に関する設定に基づいて、他の電子機器に関する設定を行う設定システムにおいてモデル機器を決定するプログラムであって、前記電子機器を、当該電子機器を前記ネットワークにおける新たなモデル機器として機能させる際に、前記ネットワークに接続された電子機器の中に既にモデル機器として機能する電子機器があるかを確認する確認手段と、前記確認手段によりモデル機器として機能する電子機器が既にあると確認された場合、当該電子機器及び前記確認手段により確認されたモデル機器として機能する電子機器のいずれをモデル機器とするかを決定する決定手段と、して機能させることを特徴とする。

【 0 0 1 9 】

請求項10によると、モデル機器として機能する電子機器が複数存在するよう
なことが防がれる。

【0020】

請求項11に記載のプログラムは、ネットワークに複数の電子機器が通信可能
に接続されており、モデル機器として機能する電子機器に関する設定に基づいて
、他の電子機器に関する設定を行う設定システムにおけるモデル機器を決定する
プログラムであって、前記電子機器を、当該電子機器が異なるネットワークに接
続されたかを検出する検出手段と、前記検出手段により異なるネットワークに接
続されたと検出された場合、モデル機器としての機能を解除する解除手段と、し
て機能させることを特徴とする。

【0021】

請求項11によると、モデル機器として機能する電子機器が複数存在するよう
なことが防がれる。

【0022】

【発明の実施の形態】

第1の実施の形態

以下、本発明の第1の実施の形態について図面を参照しつつ説明する。

【0023】

まず、設定システムを構成するネットワークシステムについて図1及び図2を
参照しつつ説明する。図1は、ネットワークシステムのシステム構成の一例を示
す図である。図2は、図1のネットワークシステムのシステムを構成する装置の
装置構成を示す図である。但し、第1及び後述する実施の形態では、設定を行う
電子機器がプリンタである場合を例に挙げて説明するが、プリンタ以外の電子機
器においても実質的に同様である。

【0024】

ネットワークシステム1aは、図1に一例を示すように、4台の同一機種のパ
リンタ2a、2b、2c、2dと、2台の同一機種のパリンタ3と、3台の同一
機種のデスクトップ型パーソナルコンピュータ4と、1台のノート型パーソナル
コンピュータ5と、1台のルータ6とを備えており、夫々LAN (Local Area N

etwork) 7に接続されている。このネットワークシステム1 aの各電子機器は、LAN 7を介して互いに通信可能になっており、また、ルータ6を介してネットワークシステム1 a外の電子機器とデータの送受信を行うことが可能である。

【0025】

ネットワークシステム1 bは、図1に一例を示すように、4台の同一機種のプリンタ12、2台の同一機種のプリンタ13と、3台の同一機種のデスクトップ型パーソナルコンピュータ14と、1台のノート型パーソナルコンピュータ15と、1台のルータ16とを備えており、夫々LAN 7に接続されている。このネットワークシステム1 bの各電子機器は、LAN 7を介して互いに通信可能になっており、また、ルータ16を介してネットワークシステム1 b外の電子機器とデータの送受信を行うことが可能である。尚、ネットワークシステム1 aのルータ6とネットワークシステム1 bのルータ16とが互いに接続されているので、ネットワークシステム1 aの電子機器とネットワークシステム1 bの電子機器とは互いに通信可能である。

【0026】

但し、ネットワークシステム1 a、1 bの各電子機器は、SNMP (Simple Network Management Protocol) の対応機器である。ここで、SNMPとは、IETF (Internet Engineering Task Force) で標準化されたTCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) ネットワーク環境での管理プロトコルである。このSNMPでは、管理する側のSNMPマネージャと管理される側のSNMPエージェントとでMIB (Management Information Base) と呼ばれる管理情報を交換することで、電子機器の管理が行われる。但し、プリンタ2とプリンタ3とは別機種である。また、プリンタ12とプリンタ13とは別機種である。

【0027】

図1のパーソナルコンピュータ4、5、14、15は、図2(a)に示すように、CPU31と、ROM32と、RAM33と、HDD34と、操作部35と、表示部36と、インターフェース37とを備えている。

【0028】

CPU (Central Processing Unit) 31は、各種演算及び処理を行うものであって、中央演算処理装置として機能する。ROM (Read Only Memory) 32は、読み出し専用の記憶装置であって、パーソナルコンピュータ4、5、14、15の主記憶装置の一部を構成するものである。このROM32には、システムプログラムなど、各種プログラムが格納されている。RAM (Random Access Memory) 33は、読み出し・書き込み可能な揮発性記憶装置であって、ROM32と同様にパーソナルコンピュータ4、5、14、15の主記憶装置の一部を構成するものである。そして、RAM33には、データ処理の中間結果を格納するためのワークエリアなどがある。HDD (Hard Disk Drive) 34は、読み出し・書き込み可能な記憶装置（ハードディスク）及びその読取装置である。

【0029】

操作部35は、パーソナルコンピュータ4、5、14、15の入力装置を構成するものである。この操作部35は、所定数の入力キーを並べてなるキーボードやマウスなどのポインティングデバイスなどで構成されている。表示部36は、ディスプレイなどにより情報を出力して表示する表示装置であり、例えば、液晶表示器やプラズマ表示器などにより構成される。尚、液晶表示器には、STN方式やDSTN方式などの単純マトリックス方式のものや、TFTなどのアクティブマトリックス方式のものなどがある。インターフェース37は、パーソナルコンピュータ4、5、14、15をLAN7、17に接続し、パーソナルコンピュータ4、5、14、15とLAN7、17の先に接続されているプリンタなどの各装置との間の通信を可能にするものである。

【0030】

図1のプリンタ2a、2b、2c、2d、3、12、13は、図2(b)に示すように、CPU41(41a、41b、…)と、ROM42(42a、42b、…)と、RAM43(43a、43b、…)と、印字部44(44a、44b、…)と、操作パネル45(45a、45b、…)と、NVRAM46(46a、46b、…)と、インターフェース47(47a、47b、…)とを備えている。

【0031】

ROM 4 2 (4 2 a、4 2 b、…) は、読み出し専用の記憶装置であって、プリンタの主記憶装置の一部を構成するものである。このROM 4 2 (4 2 a、4 2 b、…) には、システムプログラムや、モデルプリンタとして機能するプリンタが複数にならないようにモデルプリンタを決定するモデルプリンタ決定処理 (図 3 参照) をプリンタに実行させるためのプログラムなど、各種プログラムが格納されている。RAM (Random Access Memory) 4 3 (4 3 a、4 3 b、…) は、読み出し・書き込み可能な揮発性記憶装置であって、ROM 4 2 (4 2 a、4 2 b、…) と同様にプリンタの主記憶装置の一部を構成するものである。RAM 4 3 (4 3 a、4 3 b、…) には、データ処理の中間結果を格納するためのワークエリアなどがある。印字部 4 4 (4 4 a、4 4 b、…) は、モノクロあるいはカラーによる文字または画像の印刷機能を提供するものである。

【 0 0 3 2 】

操作パネル 4 5 (4 5 a、4 5 b、…) は、ディスプレイなどにより情報を出力して表示する表示装置と、外部からの入力操作を行う入力装置とを備えており、例えば、液晶表示器やプラズマ表示器などにより構成され、表示面に入力装置としての操作部を構成するタッチパネルなどを備えるものである。この操作パネル 4 5 (4 5 a、4 5 b、…) の表示画面には、モデルプリンタ決定処理 (図 3 参照) において、既にネットワーク上に存在するモデルプリンタと、新たにモデルプリンタとして機能させようとしたプリンタと、の何れをモデルプリンタとして機能させるかをシステム管理者などに選択させるための選択画面が表示される。そして、ユーザは操作パネル 4 5 (4 5 a、4 5 b、…) が備えるタッチパネルを利用することによって、表示画面に表示された複数のプリンタからモデルプリンタとして機能させるプリンタを指定する。

【 0 0 3 3 】

NVRAM (Non Volatile Random Access Memory) 4 6 (4 6 a、4 6 b、…) は、読み出し・書き込み可能であって、電源オフ時にも記憶したデータが消去されずに記憶し続けることが可能な記憶装置である。また、NVRAM 4 6 (4 6 a、4 6 b、…) には、モデルフラグの設定内容 (Enable又はDisable)、自動設定フラグの設定内容 (Enable又はDisable)、ロック機能フラグの設定内

容（ON又はOFF）が格納されている。また、NVRAM46（46a、46b、…）には、モデルプリンタとして機能している場合に、他のプリンタに提供する設定情報（使用プロトコル、使用権限（セキュリティ）、各種使用サーバの登録、言語や時計などのプリンタの設定など）が格納されている。この他のプリンタに提供する設定情報をシステム管理者などにより指定可能に構成してもよい。さらに、NVRAM46（46a、46b、…）には、機種名が記憶されている。これらは、MIBにより管理している。

【0034】

ここで、モデルフラグは、モデルプリンタとして機能しているか否かを示すためのものである。モデルフラグの設定内容が、“Enable”であればモデルプリンタとして機能しているプリンタである。一方、モデルフラグの設定内容が、“Disable”であればモデルプリンタとして機能していないプリンタである。

【0035】

自動設定フラグは、モデルプリンタの設定に基づいて自己のプリンタの設定を行うか否かを示すためのものである。自動設定フラグの設定内容が、“Enable”であればモデルプリンタの設定に基づいて自己のプリンタの設定を行う。一方、自動設定フラグの設定内容が“Disable”であればモデルプリンタの設定に基づいて自己のプリンタの設定を行わない。

【0036】

ロック機能フラグは、モデルプリンタとしての機能を他のプリンタに譲ることを許容するか否かを示すためのものである。ロック機能フラグが“ON”であればモデルプリンタとしての立場を他のプリンタに譲ることを許容しない場合、つまり、モデルプリンタとして機能しつづける場合である。一方、ロック機能フラグが“OFF”であればモデルプリンタとしての立場を他のプリンタに譲ることを許容する場合である。

【0037】

尚、システム管理者などによって自動設定フラグ及びロック機能フラグの設定内容を変更できるように構成されている。例えば、操作パネル45の表示部に、“プリンタの設定をモデルプリンタの設定情報に基づいて自動的に行いますか”

とこれに対応するチェックボックスとを表示する（自動設定フラグに対応）とともに、“モデルプリンタとしての機能を維持させますか”とこれに対応するチェックボックスとを表示する（ロック機能フラグに対応）。システム管理者などは、チェックボックスにチェックを入れるかどうかによって自動設定フラグ及びロック機能フラグの設定／変更を行う。

【0038】

インターフェース47（47a、47b、…）は、プリンタをLAN7、17に接続し、プリンタとLAN7、17の先に接続されているパーソナルコンピュータなどの各装置との間の通信を可能にするものである。

【0039】

CPU41は、各種演算及び処理を行うものであって、中央演算処理装置として機能する。本実施の形態に係るCPU41（41a、41b、…）は、モデルプリンタ決定処理（図3参照）を実行する。ここで、モデルプリンタ決定処理におけるCPU41（41a、41b、…）の動作の概略を説明する。

【0040】

モデルプリンタ決定処理において、新たにモデルプリンタとして機能させようとするプリンタ（以下、適宜、候補モデルプリンタという。）のCPU41は、他のプリンタのモデルフラグ及びロック機能フラグを取得する処理を行う。そして、CPU41は、モデルフラグの設定内容に基づいて、既にモデルプリンタとして機能しているプリンタ（以下、適宜、既モデルプリンタという。）がLAN7、17上に存在しているか確認する（確認手段）。CPU41は、既モデルプリンタが存在していないと確認された場合、自身（候補モデルプリンタ）をモデルプリンタに決定する。一方、CPU41は、既モデルプリンタが存在していると確認された場合、候補モデルプリンタと既モデルプリンタの何れをモデルプリンタとするか決定する（決定手段）。

【0041】

この決定では、CPU41は、まず、既モデルプリンタのロック機能フラグが“ON”の場合、既モデルプリンタをモデルプリンタとして決定する（決定手段）。CPU41は、既モデルプリンタのロック機能フラグが“OFF”の場合、

ユーザインターフェースの1つである操作パネル45からの情報に基づいて、ユーザが指定したプリンタをモデルプリンタとして決定する（決定手段）。

【0042】

CPU41は、自身（候補モデルプリンタ）がモデルプリンタに決定された場合、その旨を他のプリンタに通知する処理を行う（通知手段）。

【0043】

モデルプリンタ決定処理において、既モデルプリンタのCPU41は、候補モデルプリンタからモデルフラグの設定内容及びロック機能フラグの設定内容の送信要求があると、それに応答してモデルフラグの設定内容及びロック機能フラグの設定内容を候補モデルプリンタに送信する処理を行う。また、CPU41は、候補モデルプリンタから候補モデルプリンタがモデルプリンタに決定された旨の通知を受け取ると、モデルフラグを“Disable”にする処理を行って、モデルプリンタとしての機能を解除する。

【0044】

以下、ネットワークシステム1において行われるモデルプリンタ決定処理について図3を参照しつつ説明する。図3は、ネットワークシステム1において行われるモデルプリンタ決定処理の動作フローを示すフローチャートである。但し、図3は、新たにモデルプリンタとして機能させようとするプリンタ側の動作フローである。尚、候補モデルプリンタをプリンタ2aとし、既モデルプリンタがある場合には既モデルプリンタをプリンタ2bとする。

【0045】

ステップS101において、新たにモデルプリンタとして機能させようとするプリンタ（候補モデルプリンタ）2aは、CPU41aに制御されて、モデルフラグの設定内容（Enable又はDisable）及びロック機能フラグの設定内容（ON又はOFF）を要求するブロードキャストを行う（SNMP GET）。

【0046】

LAN7上の他のプリンタ2b、2c、2dなどの各装置は、候補モデルプリンタ2aからの要求に応じてモデルフラグの設定内容（Enable又はDisable）及びロック機能フラグの設定内容（ON又はOFF）を返信し（SNMP REP

L Y)、ステップ S 1 0 2 において、候補モデルプリンタ 2 a は、他のプリンタからモデルフラグの設定内容及びロック機能フラグの設定内容を取得する。

【 0 0 4 7 】

ステップ S 1 0 3 において、候補モデルプリンタ 2 a の CPU 4 1 a は、ステップ S 1 0 2 で取得したモデルフラグの設定内容に基づいて、候補モデルプリンタ 2 a が接続された LAN 7 上に既にモデルプリンタとして機能している同じ機種名のプリンタ（既モデルプリンタ） 2 b が存在しているか否かを判定する。既モデルプリンタ 2 b が存在すると判定された場合には（S 1 0 3 : Y E S）、ステップ S 1 0 4 の処理へ移行する。一方、既モデルプリンタ 2 b が存在しないと判定された場合には（S 1 0 3 : N O）、ステップ S 1 0 8 の処理へ移行する。尚、同じ機種名か否かの判定は、機種名を管理した M I B を授受することにより可能である。また、機種名に代わる他の情報、例えば、ベンダー名や機種コードなどを用いるようにしてもよい。

【 0 0 4 8 】

ステップ S 1 0 4 において、候補モデルプリンタ 2 a の CPU 4 1 a は、ステップ S 1 0 2 で取得したロック機能フラグの設定内容に基づいて、既モデルプリンタ 2 b のロック機能フラグが“O N”になっているか否か、つまり、既モデルプリンタ 2 b がモデルプリンタとしての機能を維持し続ける設定がされているか否かを判定する。ロック機能フラグが“O N”になっていると判定された場合には（S 1 0 4 : Y E S）、ステップ S 1 1 2 の処理へ移行する。一方、ロック機能フラグが“O F F”になっていると判定された場合には（S 1 0 4 : N O）、ステップ S 1 0 5 の処理へ移行する。

【 0 0 4 9 】

ステップ S 1 0 5 において、候補モデルプリンタ 2 a の CPU 4 1 a は、候補モデルプリンタ 2 a と既モデルプリンタ 2 b との何れをモデルプリンタにするかをシステム管理者などに選択させる選択画面を、操作パネル 4 5 a の表示画面に表示する処理を行う。システム管理者などは操作パネル 4 5 a を利用してモデルプリンタとするプリンタを指定し、候補モデルプリンタ 2 a の CPU 4 1 a は、操作パネル 4 5 からの信号に基づいて、候補モデルプリンタ 2 a がモデルプリン

タに指定されたか否かを判定する。候補モデルプリンタ 2 a がモデルプリンタに指定されたと判定された場合には (S 1 0 5 : Y E S)、ステップ S 1 0 6 の処理へ移行する。一方、候補モデルプリンタ 2 a がモデルプリンタに指定されなかった、つまり、既モデルプリンタ 2 b がモデルプリンタに指定されたと判定された場合には (S 1 0 5 : N O)、ステップ S 1 1 2 の処理へ移行する。

【 0 0 5 0 】

ステップ S 1 0 6 において、候補モデルプリンタ 2 a は、CPU 4 1 a に制御されて、既モデルプリンタ 2 b に対してモデルフラグを “Disable” にするように要求する (SNMP S E T)。

【 0 0 5 1 】

既モデルプリンタ 2 b は、候補モデルプリンタ 2 a からの要求に応じてモデルフラグを “Disable” にし (これによって既モデルプリンタ 2 b はモデルプリンタでなくなる。)、その後、モデルフラグを “Disable” にした旨を返信する (SNMP R E P L Y)。そして、ステップ S 1 0 7 において、候補モデルプリンタ 2 a は、既モデルプリンタ 2 b がモデルフラグを “Disable” にした旨を受信する。

【 0 0 5 2 】

ステップ S 1 0 8 において、候補モデルプリンタ 2 a の CPU 4 1 a は、自身のモデルフラグを “Enable” にする。これによって、候補モデルプリンタ 2 a がモデルプリンタとして機能することになる。尚、以下において、適宜、この新たにモデルプリンタとして機能することになったプリンタを新モデルプリンタと称す。

【 0 0 5 3 】

ステップ S 1 0 9 において、新モデルプリンタ 2 a は、CPU 4 1 a に制御されて、モデルフラグの変更を通知するブロードキャストを行う (SNMP T R A P の拡張)。このステップ S 1 0 9 の処理は、モデルプリンタに変更があったことを通知する処理に相当する。尚、ブロードキャストされるデータは、SNMP の T R A P にモデルプリンタが変更された旨の内容などを追加したものである。

【0054】

モデルフラグ変更通知を受け取った新モデルプリンタ 2 a と同じ機種名のプリンタ 2 b、2 c、2 d のうち自動設定フラグが “Enable” のものは、新モデルプリンタ 2 a に対して設定情報を要求する (SNMP GET)。そして、ステップ S 110 において、新モデルプリンタ 2 a は、設定情報の要求を受信する。

【0055】

ステップ S 111 において、新モデルプリンタ 2 a は、CPU 41 a に制御されて、自己の提供する設定情報を含んだ送信情報を返信する (SNMP REPLY)。但し、ステップ S 111 の処理手順として次のようなものなどが考えられる。例えば、提供する設定情報から予め送信情報を作成しておき、設定情報の要求を受信すると、予め作成された送信情報 (提供する設定情報を含んだもの) を返信する手順や、設定情報の要求を受信した後に提供する設定情報から送信情報を作成して送信情報 (提供する設定情報を含んだもの) を返信する手順などが考えられる。

【0056】

新モデルプリンタ 2 a から設定情報を受け取ったプリンタは、受け取った設定情報に基づいて自己の設定を行う。

【0057】

ステップ S 112 において、候補モデルプリンタ 2 a の CPU 41 a は、自身がモデルプリンタになれなかったので、自身のモデルフラグを “Disable” にする。既モデルプリンタ 2 b は継続してモデルプリンタとして機能しているが、候補モデルプリンタ 2 a はモデルプリンタとして機能しないので、モデルプリンタが 2 台以上存在しないことになる。

【0058】

ステップ S 113 において、モデルプリンタになれなかった候補モデルプリンタ 2 a の CPU 41 a は、自身の自動設定フラグが “Enable” であるか否かを判定する。自動設定フラグが “Enable” でない、つまり、“Disable” であると判定された場合には (S 113 : Disable)、既モデルプリンタ 2 b の設定情報に基づいて自己の設定を行わない。一方、自動設定フラグが “Enable” であると判

定された場合には（S 1 1 3 : Enable）、ステップ S 1 1 4 の処理へ移行する。

【 0 0 5 9 】

ステップ S 1 1 4 において、モデル候補プリンタであったプリンタ 2 a は、CPU 4 1 a に制御されて、既モデルプリンタ 2 b に対して設定情報を要求する（SNMP GET）。

【 0 0 6 0 】

設定情報の送信を要求された既モデルプリンタ 2 b は、プリンタ 2 a に自身の設定情報を返信する（SNMP REPLY）。そして、ステップ S 1 1 5 において、モデルプリンタになれなかったプリンタ 2 a は、既モデルプリンタ 2 b から設定情報を受け取る。続いて、ステップ S 1 1 6 において、プリンタ 2 a の CPU 4 1 a は受け取った設定情報に基づいて自身の設定を行う。

【 0 0 6 1 】

以下、上述したモデルプリンタ決定処理における動作シーケンス例について説明する。

【 0 0 6 2 】

まず、図 4 の動作シーケンス例を説明する。図 4 は、新たにモデルプリンタとして機能させようとするプリンタがモデルプリンタとなる場合の動作シーケンス例である。但し、新たにモデルプリンタとして機能させようとするプリンタ（候補モデルプリンタ）をプリンタ 2 a として、既にモデルプリンタとして機能しているプリンタ（既モデルプリンタ）をプリンタ 2 b とし、プリンタ 2 b のロック機能フラグが“OFF”であるものとする。

【 0 0 6 3 】

プリンタ 2 a が起動すると、プリンタ 2 a は、CPU 4 1 a に制御されて、モデルフラグの設定内容（Enable又はDisable）及びロック機能フラグの設定内容（ON又はOFF）を要求するブロードキャストを行う（S 2 0 1 : 図 3 中の S 1 0 1 に対応）。プリンタ 2 b は、CPU 4 1 b に制御されて、プリンタ 2 a の要求に応答して、自身のモデルフラグの設定内容（Enable）及びロック機能フラグの設定内容（OFF）を返信し（S 2 0 2）、プリンタ 2 a は、プリンタ 2 b のモデルフラグの設定内容及びロック機能フラグの設定内容を受け取る（図 3 中

の S 1 0 2 に対応)。

【 0 0 6 4 】

プリンタ 2 a の CPU 4 1 a は、受け取ったモデルフラグの設定内容に基づいて、プリンタ 2 b がモデルプリンタとして機能していることを知る (S 2 0 3 : 図 3 中の S 1 0 3 に対応)。さらに、プリンタ 2 a の CPU 4 1 a は、受け取ったロック機能フラグの設定内容に基づいて、プリンタ 2 b のロック機能フラグが “OFF” であることを知る (S 2 0 4 : 図 3 中の S 1 0 4 に対応)。プリンタ 2 a の CPU 4 1 a は、システム管理者などの指定により自身をモデルプリンタに決定する (S 2 0 5 : 図 3 中の S 1 0 5 に対応)。

【 0 0 6 5 】

プリンタ 2 a は、CPU 4 1 a に制御されて、プリンタ 2 b に対してモデルフラグを “Disable” にするように要求する (S 2 0 6 : 図 3 中の S 1 0 6 に対応)。プリンタ 2 a から要求を受けたプリンタ 2 b の CPU 4 1 b は、自身のモデルフラグを “Disable” に設定する (S 2 0 7)。その後、プリンタ 2 b は、CPU 4 1 b に制御されて、モデルフラグを “Disable” にした旨をプリンタ 2 a へ返信し (S 2 0 8)、プリンタ 2 a は、その旨を受け取る (図 3 中の S 1 0 7 に対応)。受け取った後、プリンタ 2 a の CPU 4 1 a は、自身のモデルフラグを “Enable” にする (S 2 0 9 : 図 3 中の S 1 0 8 に対応)。

【 0 0 6 6 】

プリンタ 2 a は、CPU 4 1 a に制御されて、モデルフラグの変更の通知をブロードキャストする (S 2 1 0 : 図 3 中の S 1 0 9 に対応)。このモデルフラグ変更通知を受けたプリンタ 2 b は、CPU 4 1 b に制御されて、プリンタ 2 a に対してプリンタ 2 a の設定情報を送信するように要求する (S 2 1 1)。プリンタ 2 a は、プリンタ 2 b から設定情報の要求を受け取ると (図 3 中の S 1 1 0 に対応)、プリンタ 2 a は、CPU 4 1 a に制御されて、プリンタ 2 b に対して自身の設定情報を送信する (S 2 1 2 : 図 3 中の S 1 1 1 に対応)。プリンタ 2 b の CPU 4 1 b は、プリンタ 2 a から送られてきたプリンタ 2 a の設定情報に基づいて自身の設定を行う (S 2 1 3)。

【 0 0 6 7 】

次に、図 5 の動作シーケンス例を説明する。図 5 は、新たにモデルプリンタとして機能させようとするプリンタがモデルプリンタになれなかった場合の動作シーケンス例である。但し、新たにモデルプリンタとして機能させようとするプリンタ（候補モデルプリンタ）をプリンタ 2 a として、既にモデルプリンタとして機能しているプリンタ（既モデルプリンタ）をプリンタ 2 b とし、プリンタ 2 b のロック機能フラグが“ON”であるものとする。

【 0 0 6 8 】

プリンタ 2 a が起動すると、プリンタ 2 a は、CPU 4 1 a に制御されて、モデルフラグの設定内容（Enable 又は Disable）及びロック機能フラグの設定内容（ON 又は OFF）を要求するブロードキャストを行う（S 3 0 1：図 3 中の S 1 0 1 に対応）。プリンタ 2 b は、CPU 4 1 b に制御されて、プリンタ 2 a の要求に応答して、自身のモデルフラグの設定内容（Enable）及びロック機能フラグの値（ON）を返信する（S 3 0 2）。プリンタ 2 a は、プリンタ 2 b のモデルフラグの設定内容及びロック機能フラグの設定内容を受け取る（図 3 中の S 1 0 2 に対応）。

【 0 0 6 9 】

プリンタ 2 a の CPU 4 1 a は、受け取ったモデルフラグの設定内容に基づいて、プリンタ 2 b がモデルプリンタとして機能していることを知る（S 3 0 3：図 3 中の S 1 0 3 に対応）。さらに、プリンタ 2 a の CPU 4 1 a は、受け取ったロック機能フラグの設定内容に基づいて、プリンタ 2 b のロック機能フラグが“ON”であることを知る（S 3 0 4：図 3 中の S 1 0 4 に対応）。

【 0 0 7 0 】

プリンタ 2 a は、CPU 4 1 a に制御されて、自身の自動設定フラグが“Enable”であれば、プリンタ 2 b に対してプリンタ 2 b の設定情報の送信を要求する（S 3 0 5：図 3 中の S 1 1 4 に対応）。設定情報の送信の要求がされたプリンタ 2 b は、CPU 4 1 b に制御されて、自身の設定情報をプリンタ 2 a に対して送信し（S 3 0 6）、プリンタ 2 a はプリンタ 2 b の設定情報を受け取る（図 3 中の S 1 1 5 に対応）。プリンタ 2 a がプリンタ 2 b からプリンタ 2 b の設定情報を受け取ると、プリンタ 2 a の CPU 4 1 a は、受け取ったプリンタ 2 b の設

定情報に基づいて自身の設定を行う（S 3 0 7 : 図 3 中の S 1 1 6 に対応）。

【 0 0 7 1 】

上述した第 1 の実施の形態においては、プリンタの一台を新たにモデルプリンタにしようとする場合、LAN 上に既にモデルプリンタとして機能しているプリンタが存在するか否かを調べ、存在しない場合にはモデルフラグを“Enable”にして新たにモデルプリンタとして機能させる。また、既にモデルプリンタとして機能しているプリンタ（既モデルプリンタ）が存在し、そのロック機能フラグが“ON”の場合、既モデルプリンタをそのままモデルプリンタとし、新たにモデルプリンタとしようとしたプリンタをモデルプリンタにしない。さらに、既にモデルプリンタとして機能しているプリンタ（既モデルプリンタ）が存在し、そのロック機能フラグが“OFF”の場合、システム管理者などによって指定されたプリンタのモデルフラグを“Enable”とすることによってそのプリンタをモデルプリンタとして機能させ、指定されなかったプリンタのモデルフラグを“Disable”にすることによってモデルプリンタとして機能させない。このように、モデルプリンタとして機能させるプリンタを決定しているため、LAN 7、17 上には 1 台のモデルプリンタのみが存在することになる。この結果、プリンタが自身の設定を行う際に設定情報の取得が容易になる。

【 0 0 7 2 】

また、既にモデルプリンタとして機能しているプリンタのロック機能フラグが“ON”の場合には、そのままモデルプリンタとしての機能を維持させ続けるようにしている。従って、システム管理者などが、モデルプリンタとして機能させ続けたいプリンタがある場合には、そのプリンタをモデルプリンタとして機能させ続けることが可能になる。

【 0 0 7 3 】

さらに、既にモデルプリンタとして機能しているプリンタのロック機能フラグが“OFF”の場合には、システム管理者などが指定したプリンタをモデルプリンタとして機能させる。従って、システム管理者などが希望するプリンタをモデルプリンタとして機能させることが可能になる。

【 0 0 7 4 】

さらに、モデルプリンタとして機能するプリンタに変更があった場合には、他のプリンタにその旨が通知されるので、他のプリンタは速やかに新たにモデルプリンタとして機能するようになったプリンタの設定情報に基づいて自身の設定を行うことが可能になる。

【 0 0 7 5 】

ここで、図 4 に示した動作シーケンス例の変形例について図 6 を参照しつつ説明する。図 6 は、新たにモデルプリンタとして機能させようとするプリンタがモデルプリンタとなる場合の動作シーケンス例である。但し、新たにモデルプリンタとして機能させようとするプリンタ（候補モデルプリンタ）をプリンタ 2 a とし、既にモデルプリンタとして機能しているプリンタ（既モデルプリンタ）をプリンタ 2 b とし、プリンタ 2 b のロック機能フラグが“OFF”であるものとする。

【 0 0 7 6 】

プリンタ 2 a が起動すると、プリンタ 2 a は、CPU 4 1 a に制御されて、モデルフラグの設定内容（Enable又はDisable）及びロック機能フラグの設定内容（ON又はOFF）を要求するブロードキャストを行う（S 4 0 1）。プリンタ 2 b は、CPU 4 1 b に制御されて、プリンタ 2 a の要求に応答して、自身のモデルフラグの設定内容（Enable）及びロック機能フラグの設定内容（OFF）を返信し（S 4 0 2）、プリンタ 2 a は、プリンタ 2 b のモデルフラグの設定内容及びロック機能フラグの設定内容を受け取る。

【 0 0 7 7 】

プリンタ 2 a の CPU 4 1 a は、受け取ったモデルフラグの設定内容に基づいて、プリンタ 2 b がモデルプリンタとして機能していることを知る（S 4 0 3）。さらに、プリンタ 2 a の CPU 4 1 a は、受け取ったロック機能フラグの設定内容に基づいて、プリンタ 2 b のロック機能フラグの値が“OFF”であることを知る（S 4 0 4）。プリンタ 2 a の CPU 4 1 a は、システム管理者などの指定により自身をモデルプリンタに決定する（S 4 0 5）。

【 0 0 7 8 】

プリンタ 2 a は、CPU 4 1 a に制御されて、プリンタ 2 b に対してモデルフ

ラグを“Disable”にするように要求する（S 4 0 6）。プリンタ 2 a から要求を受けたプリンタ 2 b の CPU 4 1 b は、自身のモデルフラグを“Disable”に設定する（S 4 0 7）。その後、プリンタ 2 b は、CPU 4 1 b に制御されて、モデルフラグを“Disable”にした旨をプリンタ 2 a へ返信し（S 4 0 8）、プリンタ 2 a は、その旨を受け取る。受け取った後、プリンタ 2 a の CPU 4 1 a は、自身のモデルフラグを“Enable”にする（S 4 0 9）。

【0 0 7 9】

プリンタ 2 a は、CPU 4 1 a に制御されて、自身の設定情報を送信する（S 4 1 0）。プリンタ 2 b がプリンタ 2 a からプリンタ 2 a の設定情報を受信すると、プリンタ 2 b の CPU 4 1 b は、受け取った設定情報に基づいて自身の設定を行う（S 4 1 1）。

【0 0 8 0】

この変形例の場合においても上述した第 1 の実施の形態と同様の効果が得られる。

【0 0 8 1】

第 2 の実施の形態

以下、本発明の第 2 の実施の形態について図面を参照しつつ説明する。尚、第 2 の実施の形態では第 1 の実施の形態と異なるところを中心に説明する。

【0 0 8 2】

ROM 4 2（4 2 a、4 2 b、…）には、他の LAN に接続されたと考えられる場合にモデルプリンタとしての機能を解除するモデル機能解除処理（図 7、図 8 参照）をプリンタに実行させるためのプログラムが格納されている。また、NVRAM 4 6（4 6 a、4 6 b、…）には、図 9 に一例を示す IP アドレス変更確認テーブルが記憶されている。この IP アドレス変更確認テーブルには、前回のモデルフラグ修正処理（S 6 0 2、図 8）で取得された IP アドレス（前回の IP アドレス）が登録されている。

【0 0 8 3】

本実施の形態に係る CPU 4 1（4 1 a、4 1 b、…）は、モデル機能解除処理（図 7、図 8 参照）を実行する。ここで、モデル機能解除処理における CPU

4 1 (4 1 a、4 1 b、…) の動作の概略を説明する。モデル機能解除処理において、CPU 4 1 は、5 分毎に現在の IP アドレスと IP アドレス変更確認テーブルに登録されている前回の IP アドレスとを比較し、両者が異なっていれば他の LAN に接続されたものと検出する（検出手段）。そして、CPU 4 1 は、他の LAN に接続されたものと検出された場合に、モデルフラグを “Disable” にして、モデル機器としての機能を解除する（解除手段）。

【0084】

以下、ネットワークシステム 1 において行われるモデル機能解除処理について図 7 及び図 8 を参照しつつ説明する。図 7 は、ネットワークシステム 1 において行われるモデル機能解除処理のメインフローを示すフローチャートである。図 8 は、図 7 のメインフローにおけるモデルフラグ修正処理の動作フローを示すフローチャートである。但し、図 1 中のプリンタ 2 a を対象として説明する。

【0085】

ステップ 6 0 1 において、プリンタ 2 に電源を入れられると、ステップ S 6 0 2 において、プリンタ 2 a の CPU 4 1 a は、図 8 を参照して後述するモデルフラグ修正処理を行って、プリンタが他の LAN に接続されたと考えられる場合にモデルフラグを “Disable” にする処理を行う。ステップ S 6 0 3 において、プリンタ 2 a の CPU 4 1 a は、前回のモデルフラグ修正処理（S 6 0 2 の処理）が行われてから例えば 5 分経過したか否かを不図示のタイマからの信号に基づいて判定する。5 分経過していない場合には（S 6 0 3 : NO）、ステップ S 6 0 2 の処理に戻って 5 分経過したと判定されるまで監視を続ける。一方、5 分経過したと判定された場合には（S 6 0 3 : YES）、ステップ S 6 0 2 の処理へ戻って、モデルフラグ修正処理が実行される。

【0086】

モデルフラグ修正処理では、ステップ S 7 0 1 において、プリンタ 2 a の CPU 4 1 a は、現在の IP アドレスと、NVRAM 4 6 a の IP アドレス変更確認テーブルに登録されている前回の IP アドレス（図 9 参照）と、が異なっているか否かを判定する。両者の IP アドレスが異なっていると判定された場合には（S 7 0 1 : YES）、ステップ S 7 0 2 の処理へ移行する。一方、両者の IP ア

ドレスが同じであると判定された場合には（S 7 0 2 : N O）、ステップ S 7 0 4 の処理へ移行する。

【 0 0 8 7 】

ステップ S 7 0 2 において、プリンタ 2 a の C P U 4 1 a は、自身のモデルフラグが “Enable” であるか否かを判定する。モデルフラグが “Enable” であると判定された場合には（S 7 0 2 : Enable）、ステップ S 7 0 3 の処理へ移行する。一方、モデルフラグが “Enable” でない、つまり、“Disable” であると判定された場合には（S 7 0 2 : Disable）、ステップ S 7 0 4 の処理へ移行する。

【 0 0 8 8 】

ステップ S 7 0 3 において、プリンタ 2 a の C P U 4 1 a は、自身のモデルフラグを “Enable” から “Disable” にして、ステップ S 7 0 4 の処理へ移行する。これによって、別の L A N 上に接続されたと考えられるモデルプリンタとして機能しているプリンタ 2 a はモデルプリンタとしての機能が解除されたことになる。

【 0 0 8 9 】

ステップ S 7 0 4 において、プリンタ 2 a の C P U 4 1 a は、図 9 に一例を示した I P アドレス変更確認テーブルの内容を現在の I P アドレスに置き換える。

【 0 0 9 0 】

上述した第 2 の実施の形態においては、プリンタの I P アドレスに変更が生じてプリンタが他の L A N に接続されたと考えられるような場合に、モデルフラグを “Disable” にしてモデルプリンタとしての機能を解除している。このため、接続後の L A N にモデルプリンタとして機能しているプリンタが既にあっても、接続後の L A N にモデルプリンタとして機能しているプリンタが 2 台以上存在することがない。この結果、プリンタが自身の設定を行う際に設定情報の取得が容易になる。

【 0 0 9 1 】

第 3 の実施の形態

以下、本発明の第 3 の実施の形態について図面を参照しつつ説明する。尚、第 3 の実施の形態は、第 2 の実施の形態とモデルフラグ修正処理が異なっている。

【 0 0 9 2 】

ROM42 (42a、42b、…)には、他のLANに接続されたと考えられる場合にモデルプリンタとしての機能を解除するモデル機能解除処理(図7、図10参照)をプリンタに実行させるためのプログラムが格納されている。また、NVRAM46 (46a、46b、…)には、図11に一例を示すネットワーク変更確認テーブルが記憶されている。このネットワーク変更確認テーブルには、前回のモデルフラグ修正処理(S602、図10)で取得されたIPアドレスのネットワークアドレス(前回のネットワークアドレス)が登録されている。また、RAM43 (43a、43b、…)には、図12に一例を示すネットワークアドレスカウンタテーブルが記憶されている。このネットワークアドレスカウンタテーブルは、送受信されたネットワークパケットの送信元/送信先のネットワークアドレスをカウントするために使用される。

【 0 0 9 3 】

本実施の形態に係るCPU41 (41a、41b、…)は、モデルプリンタプリンタ決定処理(図7、図10参照)を実行する。ここで、モデル機能解除処理におけるCPU41 (41a、41b、…)の動作の概略を説明する。モデル機能解除処理において、CPU41は、5分毎にネットワークアドレスカウンタテーブル(図12参照)の全体の50%を超えるネットワークアドレスと、ネットワーク変更確認テーブル(図11参照)に登録された前回のネットワークアドレスとを比較し、両者が異なっていれば他のLANに接続されたとものと検出する(検出手段)。そして、CPU41は、他のLANに接続されたと検出された場合に、モデルフラグを“Disable”にして、モデル機器としての機能を解除する(解除手段)。

【 0 0 9 4 】

以下、ネットワークシステム1において行われるモデル機能解除処理について図10を参照しつつ説明する。図10は、図7のメインフローにおけるモデルフラグ修正処理の動作フローを示すフローチャートである。但し、第2の実施の形態と同様のメインフロー(図7参照)が実行される。また、図1中のプリンタ2aを対象として説明する。

【 0 0 9 5 】

ステップ S 8 0 1 において、プリンタ 2 a の CPU 4 1 a は、送受信したネットワークパケットの送信元と送信先のネットワークアドレスに基づいて、図 1 2 に一例を示したネットワークアドレスカウンタテーブルの対応するネットワークアドレスの値を 1 インクリメントする。但し、ネットワークアドレスカウンタテーブルにないネットワークアドレスの場合にはそのネットワークアドレスをネットワークアドレスカウンタテーブルに追加し、そのカウンタ値を 1 にする。尚、送信したネットワークパケット及び受信したネットワークパケットの何れかのみを対象にしてネットワークアドレスカウンタテーブルを更新するようにしても良い。

【 0 0 9 6 】

ステップ S 8 0 2 において、プリンタ 2 a の CPU 4 1 a は、モデルフラグ修正処理を開始してから例えば 5 秒経過したか否かを不図示のタイマからの信号に基づいて判定する。5 秒経過したと判定されなかった場合には (S 8 0 2 : N O) 、ステップ S 8 0 2 の処理に戻って、5 秒経過したと判定されるまで監視を続ける。一方、5 秒経過したと判定された場合には (S 8 0 2 : Y E S) 、ステップ S 8 0 3 の処理へ移行する。

【 0 0 9 7 】

ステップ S 8 0 3 において、プリンタ 2 a の CPU 4 1 a は、図 1 2 に一例を示したネットワークアドレスカウンタテーブルの内容に基づいて、全体 (ネットワークアドレスの個数の総和) の例えば 5 0 % を超えるネットワークアドレスがあるか否かを判定する。全体の 5 0 % を超えるネットワークアドレスがないと判定された場合には (S 8 0 3 : N O) 、モデルフラグ修正処理を終了する。一方、全体の 5 0 % を超えるネットワークアドレスがあると判定された場合には (S 8 0 3 : Y E S) 、ステップ S 8 0 4 の処理へ移行する。

【 0 0 9 8 】

ステップ S 8 0 4 において、プリンタ 2 a の CPU 4 1 a は、全体の 5 0 % を超えるネットワークアドレスを現在プリンタ 2 a が接続されている LAN のネットワークアドレスと認定する。

【0099】

ステップS805において、プリンタ2aのCPU41aは、ステップS804で認定されたネットワークアドレスと、図11に一例を示したネットワーク変更確認テーブルに登録された前回のネットワークアドレスと、が異なっているか否かを判定する。両者が同じであると判定された場合には（S805：NO）、ステップS808の処理へ移行する。一方、両者が異なると判定された場合には（S805：YES）、ステップS806の処理へ移行する。

【0100】

ステップS806において、プリンタ2aのCPU41aは、自身のモデルフラグが“Enable”であるか否かを判定する。モデルフラグが“Enable”であると判定された場合には（S806：Enable）、ステップS807の処理へ移行する。一方、モデルフラグが“Enable”でない、つまり、“Disable”であると判定された場合には（S806：Disable）、ステップS808の処理へ移行する。

【0101】

ステップS807において、プリンタ2aのCPU41aは、自身のモデルフラグを“Enable”から“Disable”にして、ステップS808の処理へ移行する。これによって、別のLAN上に接続されたと考えられるモデルプリンタとして機能しているプリンタはモデルプリンタとしての機能が解除されたことになる。

【0102】

ステップS808において、プリンタ2aのCPU41aは、次回のモデルフラグ修正処理で使用するために、図11に一例を示したネットワーク変更確認テーブルの内容をステップS804で認定したネットワークアドレスに置き換える。

【0103】

上述した第3の実施の形態においては、プリンタが送受信するネットワークプリンタのネットワークアドレスに変更が生じてプリンタが他のLANに接続されたと考えられるような場合に、モデルフラグを“Disable”にしてモデルプリンタとしての機能を解除している。このため、接続後のLANにモデルプリンタと

して機能しているプリンタが既にあっても、接続後のLANにモデルプリンタとして機能しているプリンタが2台以上存在することがない。この結果、プリンタが自身の設定を行う際に設定情報の取得が容易になる。

【0104】

以上、本発明の好適な実施の形態について説明したが、本発明は、前記実施の形態に限定されるものではなく、特許請求の範囲に記載した限りにおいて様々な設計変更が可能なものである。例えば、上述の第1の実施の形態では、SNMPを利用している場合であるが、これに限られず、UPnP (Universal Plug and Play) など、LAN上の他の電子機器と情報（モデルフラグ、ロック機能フラグなど）を授受できるようなものであればよい。

【0105】

UPnPの場合、新たにモデルプリンタとして機能させようとしたプリンタが、UPnPのDiscoveryにより、他のプリンタを検索する。検索後、UPnPのDescriptionにより他のプリンタのモデルフラグの設定内容及びロック機能フラグの設定内容を取得する。この取得した設定内容に基づいて上記第1の実施の形態と同様の処理を行って、自己をモデルプリンタにするか否かを決定する。自己をモデルプリンタに決定した場合には、その旨を通知するマルチキャストを行う（SSDP (Simple Service Discovery Protocol) の拡張）。このマルチキャストするデータの一例を図13に示す。データ中“Notify*HTTP/1.1”はHTTP1.1の通知であることを示している。“HOST:”の部分はSSDPマルチキャストに使うアドレスとポート名を示している。“LOCATION:http://”の部分はモデルプリンタの設定情報（Description）の場所を示すURLを示している。“NT:upnp:rootdevice”はUPnPデバイス全てが送信先であることを示している。“NTS:ssdp:modelchange”はコマンドがモデルチェンジ（モデルプリンタの変更）であることを示している。“SERVER”の部分はプリンタの機種情報及びそのバージョン情報、UPnPのバージョン情報を示している。

【0106】

また、プリンタ全台に対してモデルプリンタが1台になるような構成にしてもよい。

【 0 1 0 7 】

【発明の効果】

請求項 1 によると、電子機器をネットワークの新たなモデル機器とする場合、既にモデル機器の設定がされた電子機器があるかを確認し、既にあれば何れかをモデル機器に決定するため、ネットワークに複数のモデル機器が存在することがなくなる。この結果、電子機器に関する自動設定が容易に行われる。

【 0 1 0 8 】

請求項 2 によると、モデル機器としての機能を維持し続けるように設定がされた電子機器をモデル機器として決定するため、例えば、システム管理者などがモデル機器として継続して使用することを望むような場合に継続してモデル機器として機能させることが可能になる。

【 0 1 0 9 】

請求項 3 によると、システム管理者などは自分が望む電子機器をモデル機器として機能させることが可能になる。

【 0 1 1 0 】

請求項 4 によると、モデル機器として機能する電子機器に変更が生じた場合に他の電子機器にその旨を通知するため、他の電子機器は早期にモデル機器に変更が生じたことを把握できる。この結果、他の電子機器は自己の設定情報を新たにモデル機器として機能する電子機器の設定情報に速やかに変更することができる。

【 0 1 1 1 】

請求項 5 によると、モデル機器として機能する電子機器が異なるネットワークに接続されたモデル機器としての機能を解除しているため、ネットワークに複数のモデル機器が存在するようことが防がれる。この結果、電子機器に関する自動設定が容易に行われる。

【 0 1 1 2 】

請求項 6 によると、ネットワークの変更があったかどうかの検出を容易に行うことが可能である。

【 0 1 1 3 】

請求項 7 によると、ネットワークの変更があったかどうかの検出を容易に行うことが可能になる。

【 0 1 1 4 】

請求項 8 によると、モデル機器として機能する電子機器が複数存在するようなことを防ぐことが可能な電子機器を実現できる。

【 0 1 1 5 】

請求項 9 によると、モデル機器として機能する電子機器が複数存在するようなことを防ぐことが可能な電子機器を実現できる。

【 0 1 1 6 】

請求項 1 0 によると、モデル機器として機能する電子機器が複数存在するようなことが防がれる。

【 0 1 1 7 】

請求項 1 1 によると、モデル機器として機能する電子機器が複数存在するようなことが防がれる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の第 1 の実施の形態におけるネットワークシステムのシステム構成の一例を示す図である。

【図 2】

図 1 の装置の一部の装置構成の一例を示す図である。

【図 3】

第 1 の実施の形態におけるモデルプリンタ決定処理の動作フローを示すフローチャートである。

【図 4】

第 1 の実施の形態におけるモデルプリンタ決定処理の動作シーケンスの一例を示す図である。

【図 5】

第 1 の実施の形態におけるモデルプリンタ決定処理の動作シーケンスの他の例を示す図である。

【図 6】

図 4 の動作シーケンスの変形例を示す図である。

【図 7】

第 2 の実施の形態におけるモデル機能解除処理のメインフローを示すフローチャートである。

【図 8】

図 7 のメインフロー中のモデルフラグ修正処理の動作フローを示すフローチャートである。

【図 9】

I P アドレス変更確認テーブルの一例を示す図である。

【図 1 0】

第 3 の実施の形態におけるモデルフラグ修正処理の動作フローを示すフローチャートである。

【図 1 1】

ネットワーク変更確認テーブルの一例を示す図である。

【図 1 2】

ネットワークアドレスカウンタテーブルの一例を示す図である。

【図 1 3】

S S D P を拡張したデータの一例を示す図である。

【符号の説明】

- 1、1 a、1 b ネットワークシステム
- 2 a、2 b、2 c、2 d、3、1 2、1 3 プリンタ
- 4、1 4 デスクトップ型パーソナルコンピュータ
- 5、1 5 ノート型パーソナルコンピュータ
- 6、1 6 ルータ
- 7、1 7 L A N
- 3 1、4 1、4 1 a、4 1 b C P U
- 3 2、4 2、4 2 a、4 2 b R O M
- 3 3、4 3、4 3 a、4 3 b R A M

3 4 HDD

3 5 操作部

3 6 表示部

3 7、4 7、4 7 a、4 7 b インターフェース

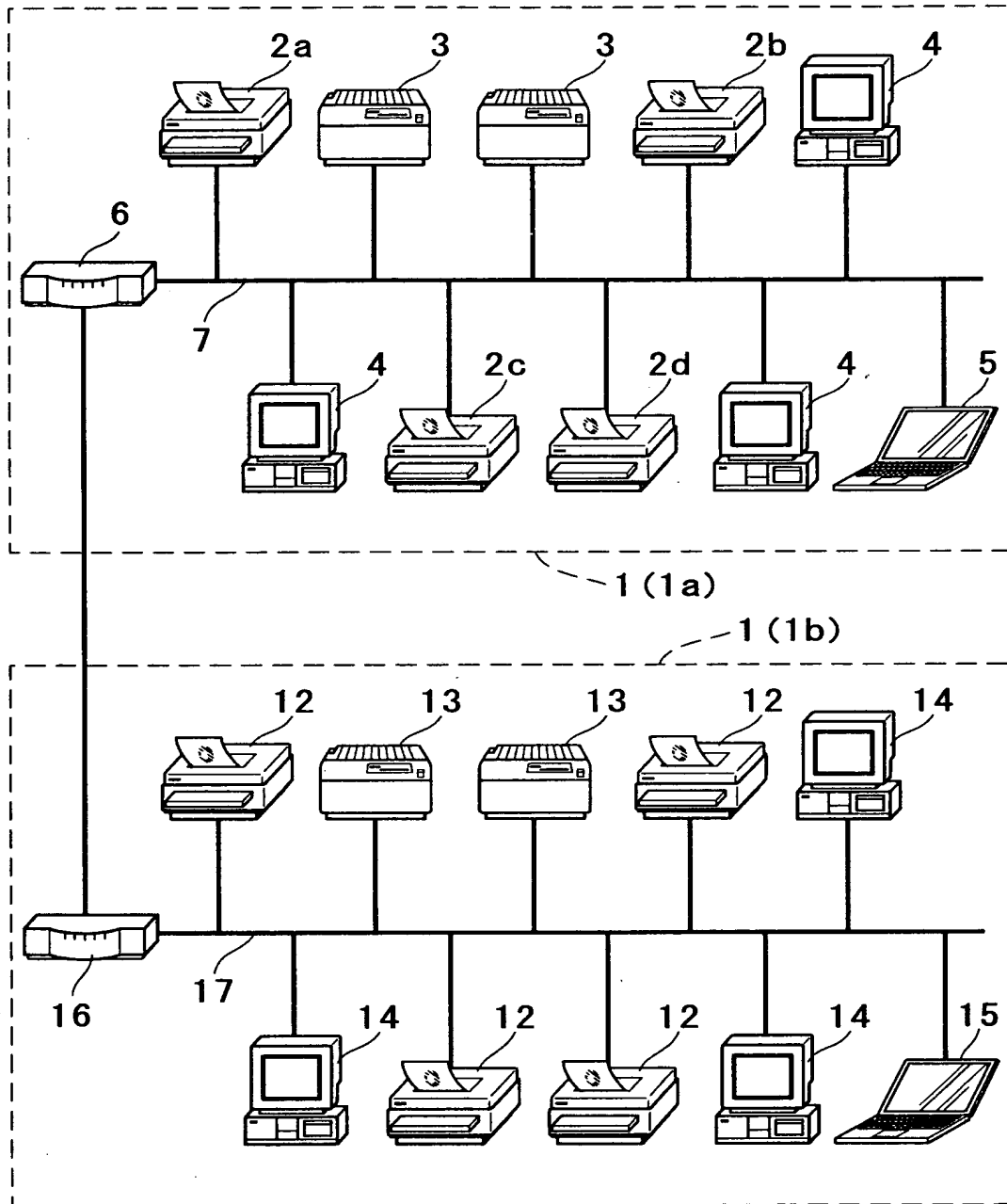
4 4、4 4 a、4 4 b HDD

4 5、4 5 a、4 5 b 操作パネル

4 6、4 6 a、4 6 b NVRAM

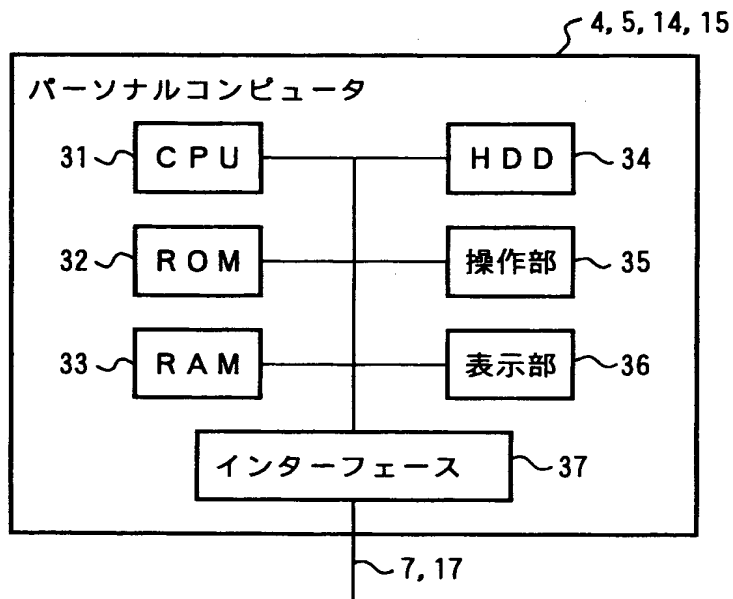
【書類名】 図面

【図 1】

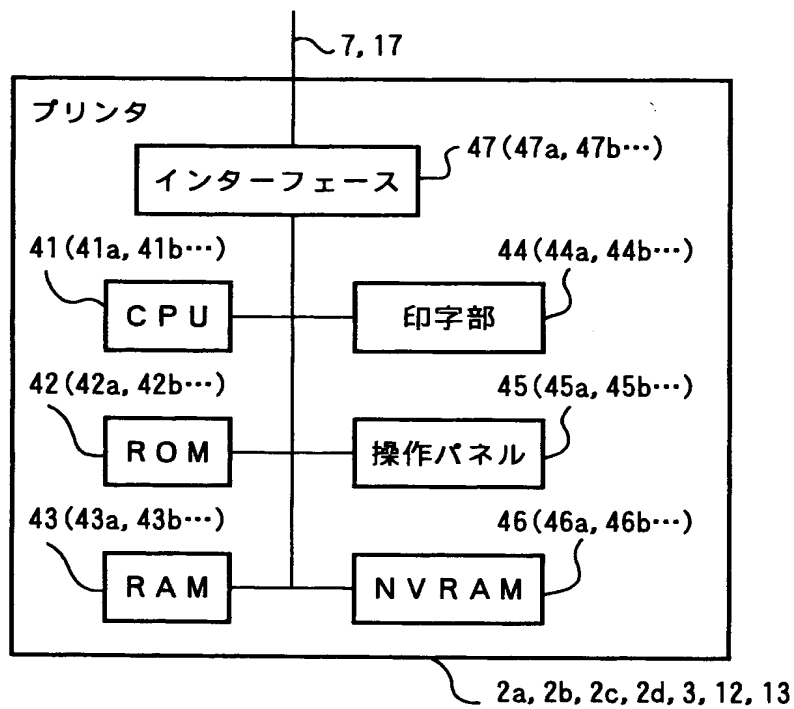


【図 2】

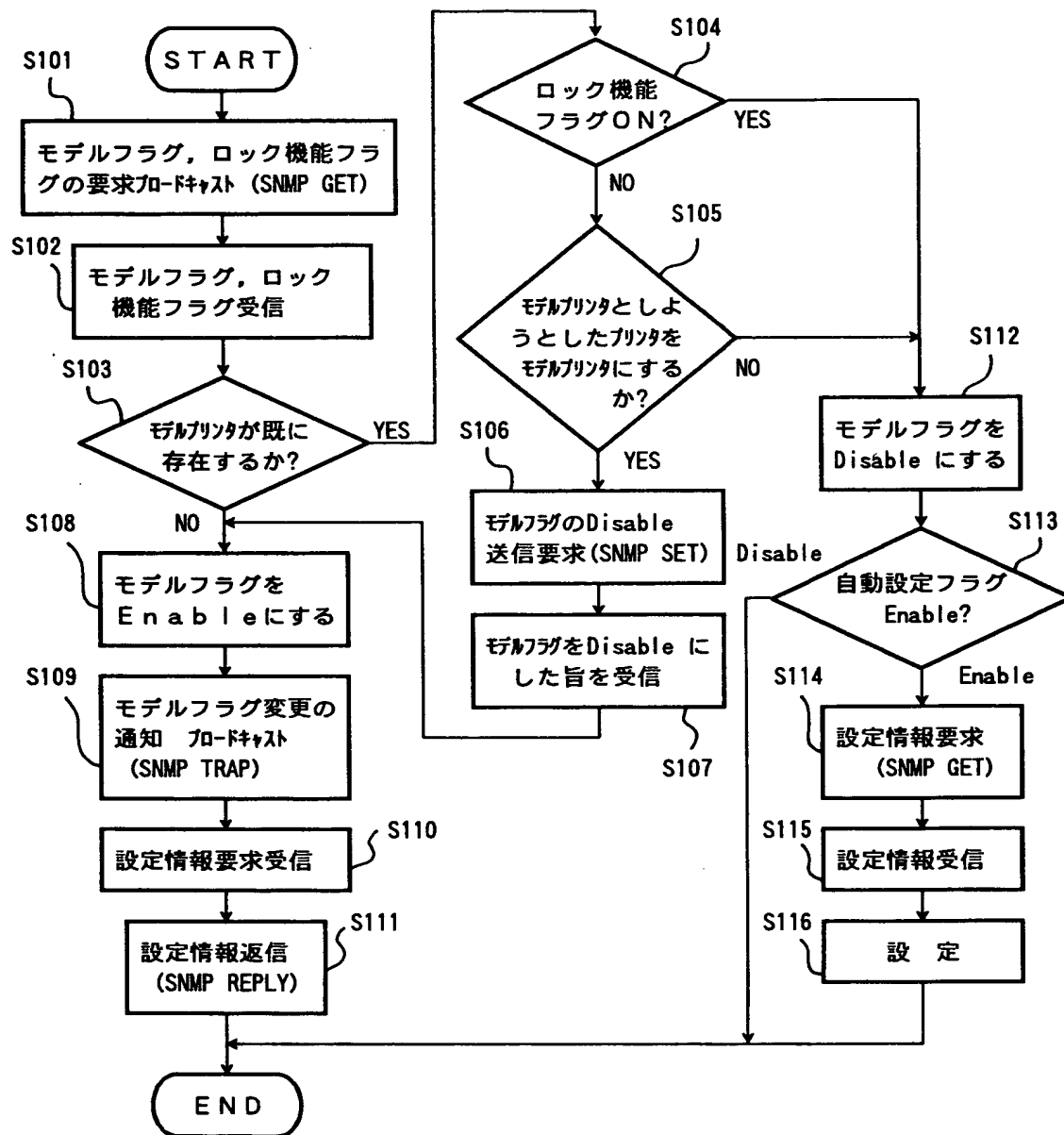
(a)



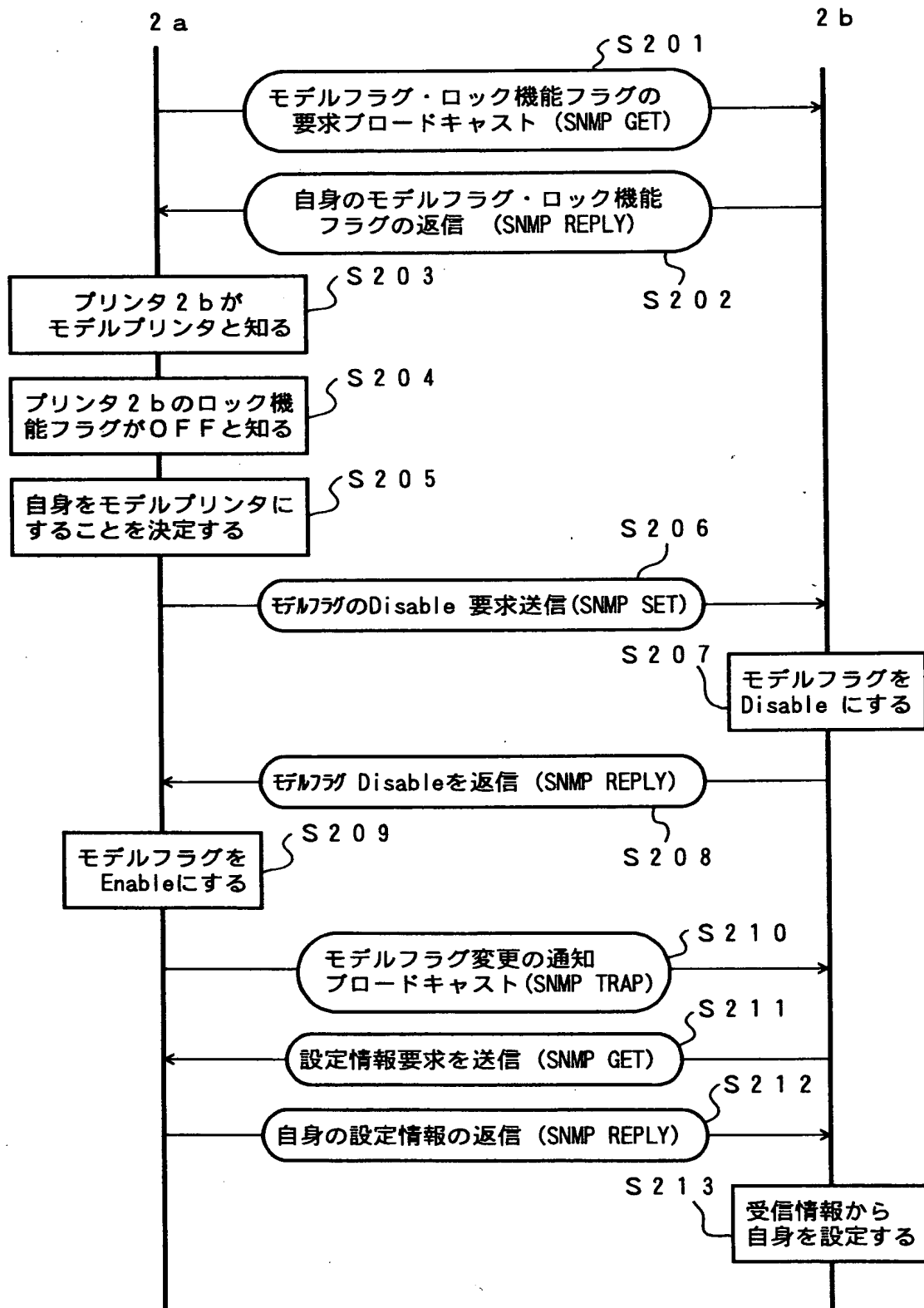
(b)



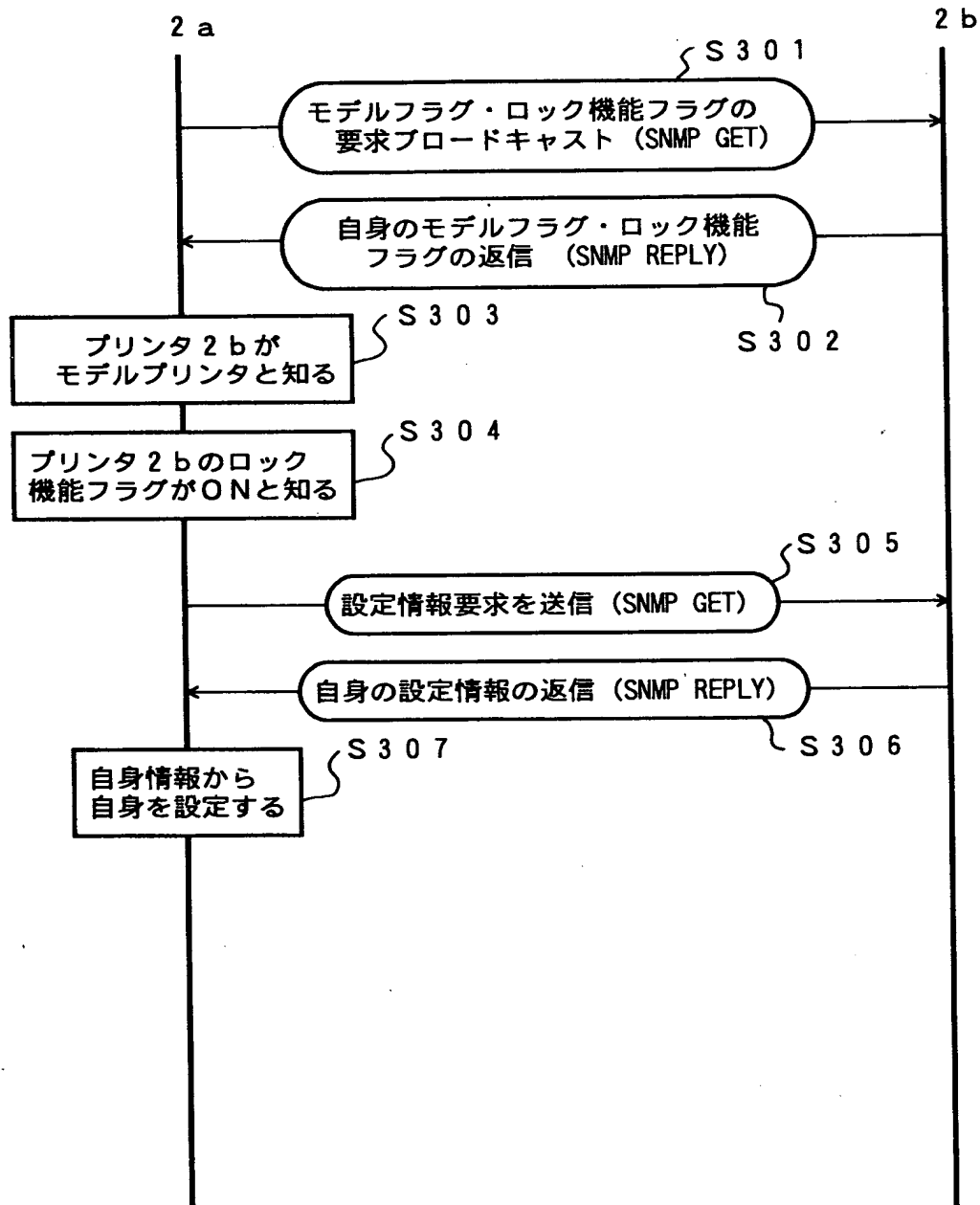
【図 3】



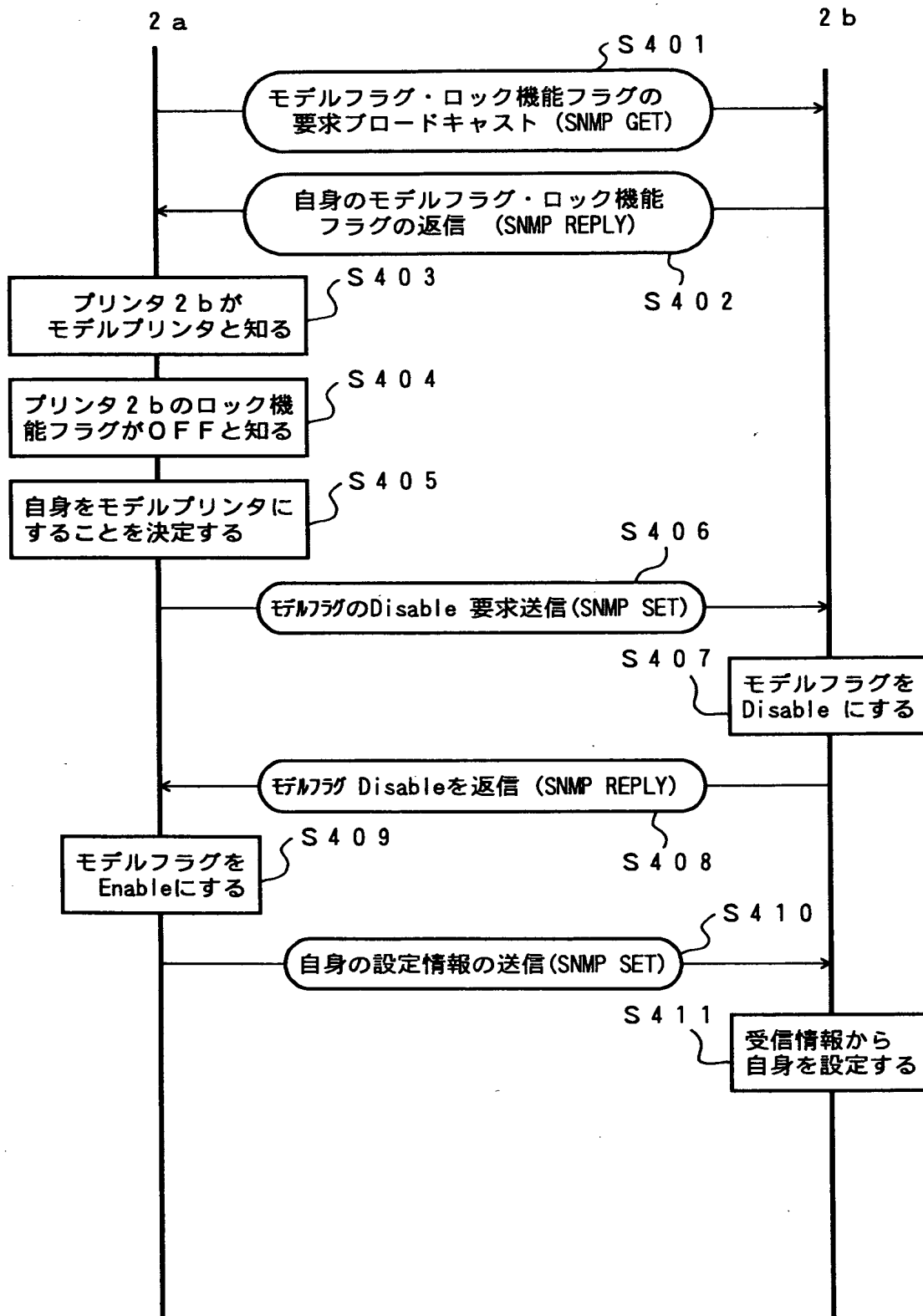
【図 4】



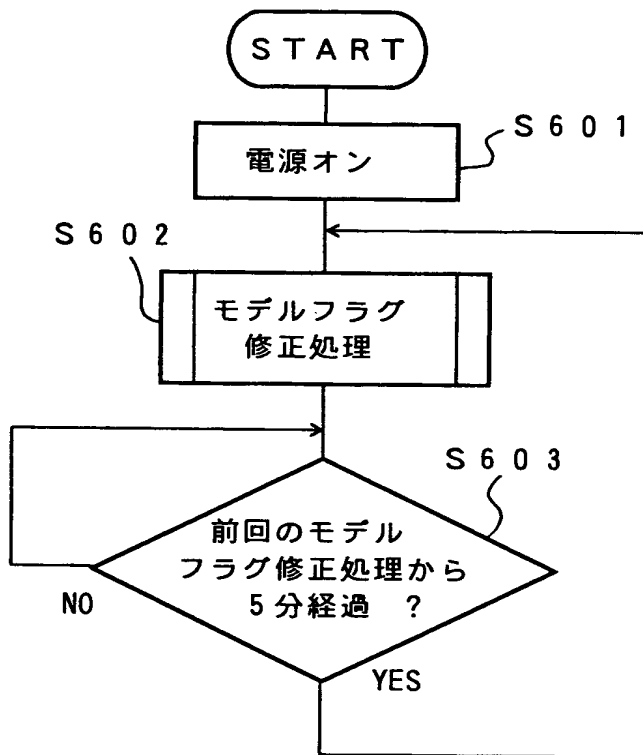
【図 5】



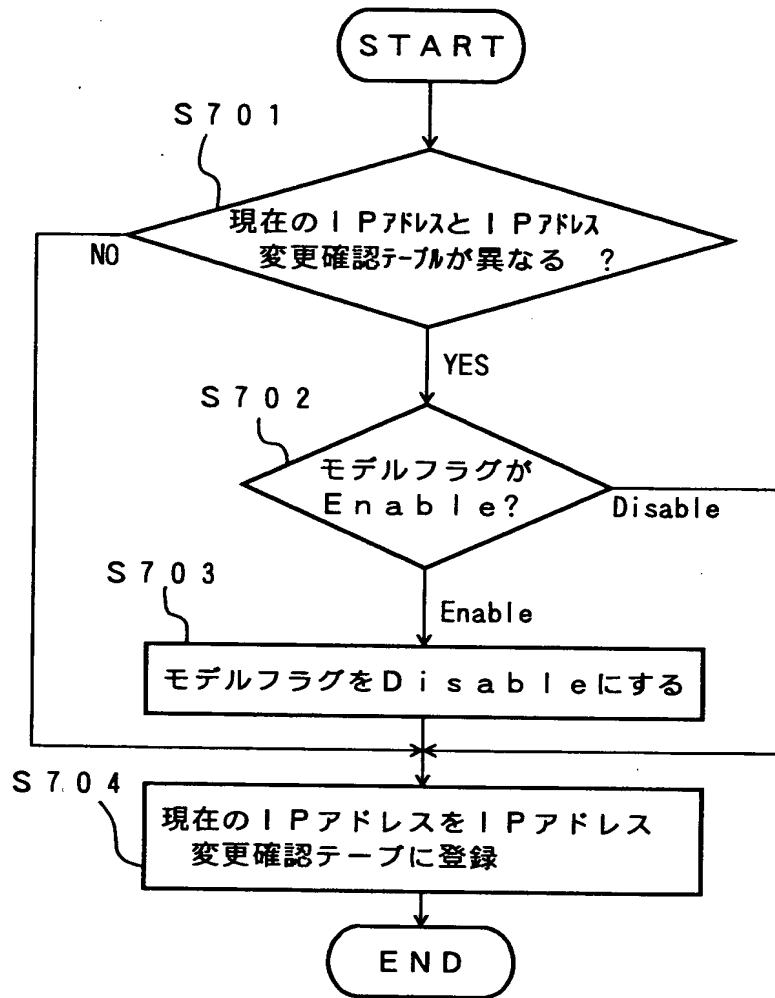
【図 6】



【図 7】



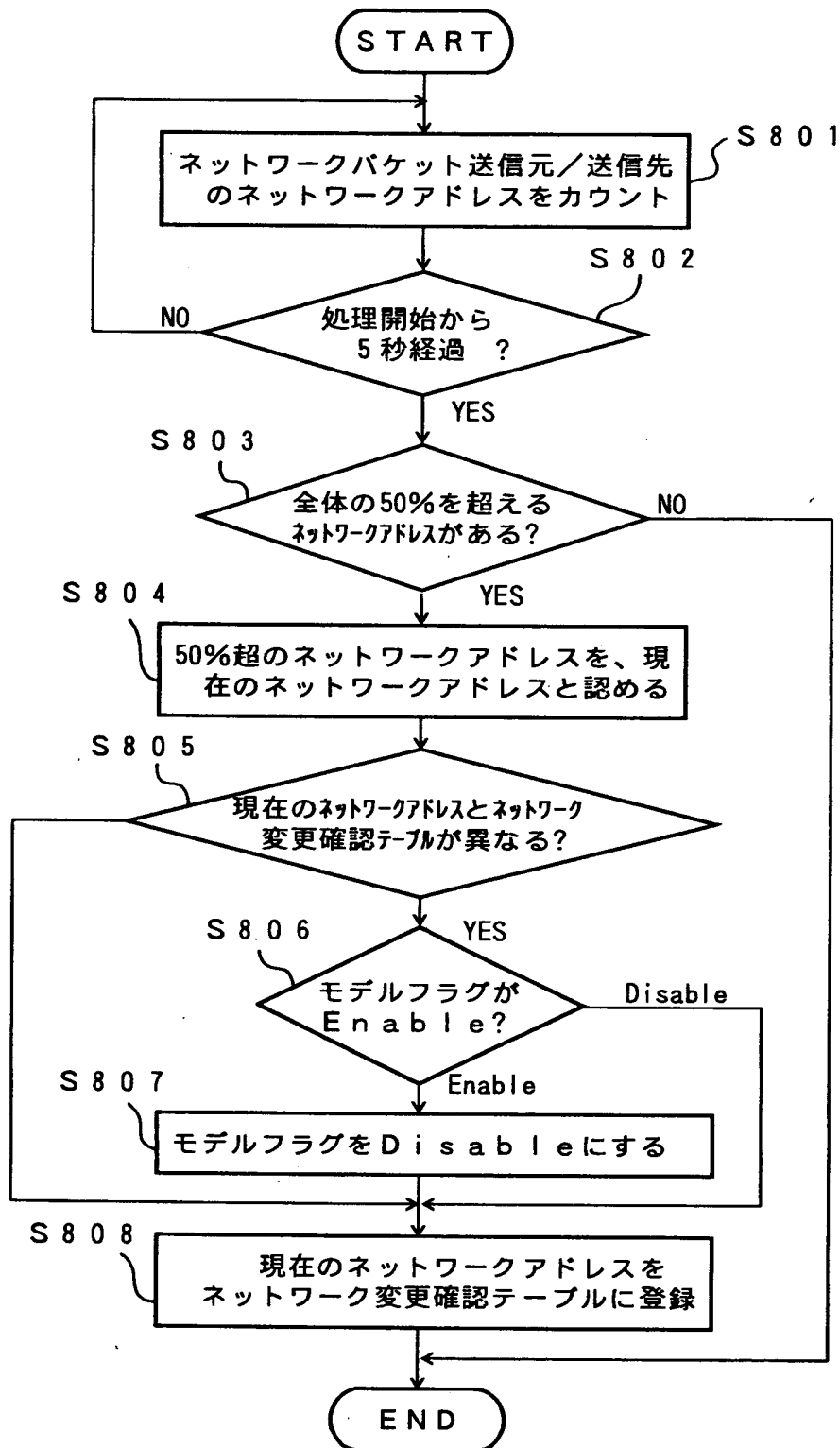
【図 8】



【図 9】

前回IPアドレス
11, 122, 33, 44

【図 1 0】



【図 1 1】

前回ネットワークアドレス
11, 122, *, *

【図 1 2】

ネットワークアドレス	個 数
11, 122, *, *	178
133, 233, 22, *	5
.
11, 125, *, *	4

【図 1 3】

NOTIFY* HTTP/1.1
 HOST : 289. 255. 255. 250:1900
 LOCATION : http://11, 2233, 44:539/upnp/description/model.xml
 NT : upnp:rootdevice
 NTS : ssdp:modelchange
 SERVER : LaserPrinter1/1.0UPnP/1.0

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 モデル機器として機能する電子機器が複数になることを防止する。

【解決手段】 新たにモデル機器として機能しようとするプリンタ（候補モデルプリンタ）は、他のプリンタのモデルフラグ及びロック機能フラグを取得する（S101、S102）。モデルフラグに基づいてモデルプリンタが存在しないと確認されると（S103：NO）、候補モデルプリンタをモデルプリンタにする（S108）。既にモデルプリンタが存在していると確認され、ロック機能フラグがONであれば（S103：YES、S104：YES）、候補モデルプリンタをモデルプリンタにしない（S112）。既にモデルプリンタが存在していると確認され、ロック機能フラグがOFFであれば（S103：YES、S104：NO）、ユーザが指定したプリンタをモデルプリンタにする（S105、S108）。

【選択図】 図3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005267]

1. 変更年月日 1990年11月 5日

[変更理由] 住所変更

住 所 愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号

氏 名 ブラザー工業株式会社